

告诉我怎么办

顾建军 主编

当代中学生

数学
物理
化学
生物

3000

问

云南人民出版社

告诉我,怎么办? 当代中学生3000问

顾建军 主编

20708339

云南人民出版社

(滇)新登字 01 号

责任编辑：赵丁丁

封面设计：袁亚雄

告诉我，怎么办

——当代中学生 3000 问

(数学 物理 化学 生物)

顾建军 主编

云南人民出版社出版发行 (昆明市书林街 100 号)

居正印前工作室照排 邮编：650011

云南新华印刷二厂印装

开本：850×1168 1/32 印张：30.25 字数：680 千字

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷

印数：1—8000

ISBN 7-222-02261-9/G·257 定价：39.30 元

目 录



- [3] 数学课学习效率不高,怎么办?
- [4] 想提高数学思维能力,怎么办?
- [5] 怎样学好初中数学?
- [7] 数学中的概念、公式记不牢,怎么办?
- [8] 怎样学习数学概念?
- [10] 想提高数学总复习的效率,怎么办?
- [12] 对绝对值问题不知所措,怎么办?
- [14] 遇到有关含绝对值的问题,怎么办?
- [19] 不能正确认识字母表示数,怎么办?
- [20] 列方程解应用题找不准相等关系,怎么办?
- [21] 怎样使用反证法?
- [24] 不会合并同类项,怎么办?
- [26] 乘法公式运用不灵活,怎么办?
- [29] 怎样灵活运用十字相乘法?
- [31] 要用 $(a+b)$ 和 ab 表示 a^3+b^3 ,怎么办?
- [34] 用分组分解法因式分解不好结组,怎么办?
- [36] 形如 $\sqrt{a \pm 2\sqrt{b}}$ 的双重根式不会运算,怎么办?
- [40] 几何论证推理不严密,怎么办?

目 录



- [41] 怎样删去无用线证明平面几何问题? [8]
- [43] 总做不好几何证明题,怎么办? [17]
- [47] 遇到有关三角形中线及角平分线的问题,怎样添加辅助线? [24]
- [50] 要证三角形中的不等关系,怎么办? [33]
- [52] 遇到运用三角形面积的问题,怎么办? [38]
- [54] 遇到有关线段成比例问题,怎么办? [41]
- [57] 遇到共线共点问题,怎么办? [41]
- [59] 遇到几何定值问题,怎么办? [41]
- [61] 遇到有关重心、垂心问题,怎么办? [41]
- [63] 遇到有关外心、内心问题,怎么办? [41]
- [64] 不会给四边形分类,怎么办? [48]
- [67] 不会用圆幂定理证题,怎么办? [48]
- [69] 垂径定理及其推论掌握不好,怎么办? [48]
- [70] 升入高中后学不好数学,怎么办? [48]
- [72] 数学解题能力差,怎么办? [48]
- [73] 怎样寻找解数学难题的突破口? [48]
- [75] 怎样区分符号 $\in$ 与 $\subseteq$ (或 $\subset$)? [48]
- [77] 怎样区别 $\{0\}$ 与 0 ? [48]
- [78] 不会比较两个无穷集合之间的元素的多少,怎么办? [48]

目

录



- [80] 学习立体几何有困难,怎么办?
- [81] 求几何体的体积时不能直接应用公式,怎么办?
- [83] 不会找二面角的平面角,怎么办?
- [86] 几何体中遇到动点、动线,怎么办?
- [88] 搞不清函数符号 f 的含义,怎么办?
- [91] 有了已知条件,要建立两个变量间的函数关系,怎么办?
- [93] 已知函数 $f(x)$ 的定义域,求复合函数 $f[\varphi(x)]$ 的定义域,怎么办?
- [95] 判断不准复合函数的单调性,怎么办?
- [97] 怎样研究分段函数的问题?
- [100] 不会判断哪些函数具有反函数,怎么办?
- [102] 二次函数的性质不易掌握,怎么办?
- [104] 遇到二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 在区间 $[a, \beta]$ ($a \leq x \leq \beta$) 上的最值问题,怎么办?
- [107] 要用五点法画出二次函数图象,怎么办?
- [110] 欲求型如 $y=ax+b\sqrt{cx+d}$ ($a, b, c, d \in R$) 的函数的值域,怎么办?
- [112] 幂函数 $y=x^n$ ($n \in Q$) 的图象规律掌握不住,怎么办?
- [116] 指数函数图象及对数函数图象的特征把握不住,怎么办?

目 录



- [119] 要间接地求曲线方程,怎么办? [08]
- [121] 判断不了曲线系是否过定点,怎么办? [18]
- [124] 想利用曲线参数方程中参数解题,怎么办? [24]
- [126] 怎样利用曲线的对称关系解答难题? [30]
- [132] 欲求函数 $y = \frac{1}{(ax^2+bx+c)}$ ($a \neq 0$) 的值域及单调区间,怎么办? [10]
- [135] 离心率的大小对椭圆形状的影响搞不清,怎么办? [20]
- [136] 角度制与弧度制不会互换,怎么办? [24]
- [138] 同角三角函数的八个基本关系式记不住,怎么办? [28]
- [141] 三角公式不会灵活应用,怎么办? [34]
- [144] 三角公式多记不住,怎么办? [40]
- [147] 怎样根据 α 所在象限确 $\alpha/2$ 的所在象限? [46]
- [150] 求三角函数的值当要开平方时,怎样选择方根? [50]
- [153] 掌握不好求解三角方程的技巧,怎么办? [56]
- [156] 三角方程的增根与失根常常难以检验,怎么办? [62]
- [159] 要用三角法判断三角形的形状,怎么办? [68]
- [162] 想开阔证明恒等式思路,怎么办? [74]
- [164] 三角形中恒等式的证明缺乏变形技巧,怎么办? [80]
- [166] 运用对数的换底公式不灵活,怎么办? [86]

目 录



- [167] 证明不等式的基本方法运用不自如,怎么办?
- [170] 对等价命题是否等价搞不清,怎么办?
- [171] 解对数不等式容易出错,怎么办?
- [175] 要用图形表示基本不等式,怎么办?
- [177] 表示不等式解的集合常常出现错误,怎么办?
- [179] 怎样将全体有理数排成一个有序数列?
- [180] 不善于判断等差、等比数列,怎么办?
- [183] 对加法原理和乘法原理区分不清,怎么办?
- [185] 怎样运用数学归纳法证明排列数公式?
- [187] 解计数问题时易重易漏,怎么办?
- [189] 对二项式定理的通项公式不能熟练运用,怎么办?
- [191] 直接求和不好求,怎么办?
- [196] 求正负相间数列的前 n 项之和,怎么办?
- [199] 怎样解复数集内的方程?
- [202] 复数运算常遇到麻烦,怎么办?
- [206] 化数为形的意识不强,怎么办?
- [208] 解决应用问题不会建立数学模型,怎么办?
- [209] 用数学知识解决降雨量,怎么办?
- [210] 怎样解决雨伞中的数学问题?

目 录



- [211] 怎样解开生日之谜? [211]
- [213] 怎样用黄金分割画正五角形? [213]
- [216] 要让蜘蛛以最快的速度捉住苍蝇,怎么办? [216]
- [218] 构造形的技巧掌握不了,怎么办? [218]
- [220] 想用数学知识设计游戏,怎么办? [220]
- [222] 想解开中国玉连环之谜,怎么办? [222]
- [224] 碰到 $[x]$,怎么办? [224]
- [228] 遇到与自然数有关的命题,怎么办? [228]
- [231] 碰到覆盖问题,怎么办? [231]
- [233] 碰到格点问题,怎么办? [233]
- [235] 想用“抽屉原则”却不会制造和使用“抽屉”,怎么办? [235]
- [237] 要解决某些错综复杂的相互关联问题,怎么办? [237]
- [239] 遇到奇偶性问题,怎么办? [239]
- [240] 遇到整除问题,怎么办? [240]
- [241] 遇到抽象函数,怎么办? [241]
- [243] 遇到计数问题,怎么办? [243]
- [245] 遇到求方程整数解的问题,怎么办? [245]



目 录



[251]	阅读物理教材收效甚微,怎么办?	[182]
[252]	怎样听好物理课?	[183]
[253]	怎样观察实验现象?	[184]
[254]	怎样记忆实验器材?	[185]
[257]	怎样做趣味小实验?	[186]
[259]	怎样正确运用匀变速直线运动的规律?	[187]
[261]	要减少验证牛顿第二定律的实验误差,怎么办?	[188]
[263]	要想在实验室中做失重实验,怎么办?	[189]
[265]	怎样正确使用和维修打点计时器?	[190]
[266]	摆钟走不准,怎么办?	[191]
[268]	想测算当地的重力加速度,怎么办?	[192]
[271]	怎样求变力的冲量?	[193]
[273]	不会使用动量守恒的条件,怎么办?	[194]
[275]	怎样分析静摩擦力作向心力?	[195]
[277]	怎样计算变力的功?	[196]
[279]	怎样正确应用动能定理解题?	[197]
[281]	怎样理解势能是属于系统的?	[198]
[282]	怎样区分动量和动能?	[199]
[284]	怎样用功能关系解题?	[200]

目录



- [287] 怎样理解内力可以改变系统的动能?
- [289] 不会应用机械能守恒的条件,怎么办?
- [290] 怎样计算弹簧振子的运动时间?
- [292] 要想知道单摆的周期,怎么办?
- [294] 怎样计算分子的大小、数目和质量?
- [296] 怎样确定气体的压强?
- [298] 怎样正确理解一定质量的气体在温度不变时,气体的
压强跟它的体积成反比?
- [301] 怎样利用玻—马定律解题?
- [303] 怎样认识热力学温标?
- [304] 怎样用气态方程解变质量气体问题?
- [306] 怎样理解气体内能的变化?
- [307] 不会判断电场中电场强度强弱、电势高低、电势能大小
及电场做功的正负,怎么办?
- [310] 怎样正确理解静电力公式?
- [312] 怎样讨论电荷在电场中的运动?
- [313] 静电实验总做不好,怎么办?
- [314] 怎样计算串联电容器的耐压值?
- [317] 计算不准输电线路的电损,怎么办?

目 录



目 录

- [318] 不会分析电路故障,怎么办?
- [320] 怎样理解电功与电热?
- [321] 不会测量电源的电动势和内电阻,怎么办?
- [323] 怎样计算电解液的电流强度?
- [325] 怎样选择电学实验器材?
- [326] 不会分析“黑盒子”问题,怎么办?
- [328] 怎样选择伏安法测电阻时表的接法?
- [330] 怎样分析带电粒子在匀强磁场中的运动?
- [334] 怎样全面理解楞次定律?
- [335] 怎样理解磁通量最大而感应电动势为零?
- [337] 怎样理解与运用 $\mathcal{E} = BLv$ 和 $\mathcal{E} = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$?
- [338] 不会计算线圈在匀强磁场中转动时产生的电动势,怎么办?
- [340] 怎样理解变压器的规律?
- [342] 怎样用图线法研究成像规律?
- [343] 确定不准像的观察范围,怎么办?
- [345] 要估计食油分子的直径,怎么办?
- [346] 想看到一束自然弯曲的光线,怎么办?

目 录



- [347] 怎样利用激光来做好光纤原理实验?
- [349] 不能理解物质和能,怎么办?
- [352] 怎样理解物质波?
- [353] 怎样画波形图?
- [355] 怎样计算结合能?
- [357] 怎样解释聚变和裂变都会释放原子能的现象?
- [358] 想在实验室观察核放射现象,怎么办?
- [360] 怎样选择刻度尺?
- [361] 怎样理解物体、物质、质量?
- [362] 天平不平衡,怎么办?
- [363] 天平横梁调不平,怎么办?
- [365] 怎样用实验方法测定液体的密度?
- [367] 怎样用量筒测出一个铁块的重?
- [370] 怎样估算大气层空气的总质量?
- [371] 没有比重计,怎么办?
- [373] 在没有量筒、天平,而只有弹簧秤的条件下,要测量固体或液体的密度,怎么办?
- [376] 在家里要想知道牛奶的密度,怎么办?

目 录



目 录

- [377] 怎样用一个满刻度为 10 公斤的弹簧秤称量一根超过 10 公斤的木棒? [80A]
- [379] 不用器械找出粗细不均匀的木棒的重心, 怎么办? [81A]
- [380] 锁锈住了打不开, 怎么办? [81A]
- [381] 怎样才能把铅球推得更远? [81A]
- [383] 要拔河比赛取胜, 怎么办? [81A]
- [386] 帆船遇到逆风, 怎么办? [81A]
- [388] 怎样利用硬币测定气流的速度? [81A]
- [390] 怎样利用涌浪线估测船速? [81A]
- [391] 在旅行中想简易测出列车的运行速度, 怎么办? [81A]
- [392] 怎样计算浸入在液体中的物体所受到的浮力? [81A]
- [394] 怎样自制潜水艇模型? [81A]
- [396] 怎样自制热气球? [81A]
- [397] 怎样用一条软管把桌子上养鱼缸中的水, 自动地引到地上的水桶中去? [81A]
- [398] 怎样自制微型压强计? [81A]
- [400] 怎样用普通的纸把人托起来? [81A]
- [401] 怎样测定高压锅内的气压? [81A]
- [403] 高山上食物不易煮熟, 怎么办? [81A]

目 录



- [405] 怎样解答滑轮组的问题? [405]
- [408] 想自制杆秤,怎么办? [408]
- [409] 物体的质量超出了杆秤的量程,怎么办? [409]
- [411] 要把托盘天平改装成密度天平,怎么办? [411]
- [412] 怎样理解霜的成因? [412]
- [413] 怎样理解物体的各种不同的颜色? [413]
- [415] 观察日食太刺眼,怎么办? [415]
- [416] 怎样自制万花筒? [416]
- [418] 从电视荧屏上摄像不理想,怎么办? [418]
- [419] 想观察到七彩的阳光,怎么办? [419]
- [420] 用久了的黑板会“反光”,怎么办? [420]
- [422] 要在彩电屏幕上显示光的三基色,怎么办? [422]
- [424] 怎样测定透镜的焦距? [424]
- [426] 想测出自己所戴眼镜片的度数,怎么办? [426]
- [428] 测定比热的实验出现了误差,怎么办? [428]
- [430] 要用普通温度计准确测量炉火的温度,怎么办? [430]
- [431] 周围的噪声太大,怎么办? [431]
- [433] 不了解滑动变阻器的接法,怎么办? [433]
- [435] 待测电流超出安培表的量程,怎么办? [435]

目 录



- [438] 待测电压超出伏特表的量程,怎么办?
- [440] 只有一个电表要测未知电阻,怎么办?
- [441] 怎样测量安培表、伏特表的内阻?
- [443] 旧蓄电池的正负极模糊不清,怎么办?
- [445] 怎样自制滑动变阻器?
- [446] 怎样延长走廊路灯的使用寿命?
- [448] 想使两个灯泡比一个灯泡省电,怎么办?
- [449] 怎样使电烙铁既正常发热又省电?
- [450] 不能熟练使用左手定则和右手定则,怎么办?
- [452] 直流电动机模型的转子不转,怎么办?
- [453] 怎样观察电力线和磁感应线?
- [456] 自制的验电器不灵敏,怎么办?
- [457] 要用磁铁吸引铝,怎么办?
- [458] 怎样利用日光灯启动器做电学实验?
- [460] 怎样选用家庭用电度表?
- [462] 怎样自制测电笔?
- [463] 怎样校验家用电度表?



目 录



目 录

[467]	怎样才能听好化学课?	[834]
[468]	怎样才能形成科学的化学学习方法?	[840]
[471]	想提高化学课的学习效率,怎么办?	[844]
[474]	想提高化学解题能力,怎么办?	[848]
[475]	怎样掌握化学基础知识?	[852]
[476]	要使所学的化学知识融汇贯通,怎么办?	[856]
[479]	怎样使用铁架台?	[860]
[480]	不会选用启普发生器,怎么办?	[864]
[483]	想得到硫酸铜大晶体,怎么办?	[868]
[484]	不会从草木灰中提取钾盐,怎么办?	[872]
[486]	怎样证明金刚石和石墨都是由碳元素组成的?	[876]
[487]	不会分离碘和碘化钾的混合物,怎么办?	[880]
[488]	怎样只用一种试剂鉴别炭黑、铁粉、二氧化锰、氧化铜、硫化亚铁五种黑色粉末?	[884]
[489]	想做木炭还原氧化铜的实验,怎么办?	[888]
[492]	要用化学方法除去氧化铜中的木炭,怎么办?	[892]
[493]	要用实验来证明二氧化碳的性质,怎么办?	[896]
[495]	怎样选择实验室用氢气、一氧化碳和木炭还原氧化铜的装置和操作步骤?	[900]